2022 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□

1□□2022·□□□□·□□□□□□□□ m□n□s□t □□□□ $m+n=4$□$\frac{m}{s}+\frac{n}{t}=9$□□□ m□n □□□□□ s□t □□□□□ $\frac{8}{9}$□□

$M(m,n)$□□□ $\frac{x^2}{8}+\frac{y^2}{2}=1$□□□□ AB □□□□□□ AB □□□□□□□□　　□

A□x□$4y$□$6=0$　　B□$4x$□y□$6=0$

C□$4x$□y□$10=0$　　D□$x+4y-10=0$

2□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□ 1765 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□△ABC □□□ O□□□ G□□□ H□□□.□ $AB=4$□$AC=2$□□□□□□□□□□□□□□　　□

A□$AG\cdot BC-4=0$.　　B□$2GO=-GH$

C□$AO\cdot BC+6=0$　　D□$OH=OA+OB+OC$

3□□2022·□□□□·□□□□□□ $a=\log_2\sqrt{3}$□$b=2^{\log_4\frac{3}{4}}$□$c=2^{-\frac{1}{2}}$□□ a□b□c □□□□□□□　　□□

A□$a>b>c$　　B□$b>a>c$

C□$c>a>b$　　D□$b>c>a$

4□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□ $C:\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{5}=1$□□□□□ F_1□M□ C □□□□□□□□D □□□□$(3,1)$□□$|MD|-|MF_1|$□□□□□□　　□□

A□3　　B□1　　C□-1　　D□-3

5□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□□□ 2π □□□□□□□□□□ S□□ S □□□□□□　　□

A□3π　　B□4π　　C□6π　　D□9π

6□□2022·□□□□·□□□□□□ $a=\log_2 3$□$b=\log_3 4$□$c=\log_4 8$□□□　　□

A□$b<c<a$　　B□$c<b<a$　　C□$a<c<b$　　D□$a<b<c$

7□□2022·□□□□□□□□□□□□□□□□ $f(x)=2^x|2^x-a|$□□ $0\le x\le 1$□$f(x)\le 1$□□□□ a □□□□□□□　　□

A□$\left[\frac{7}{4},2\right]$　　B□$\left[\frac{5}{3},2\right]$

C□$\left[\frac{3}{2},2\right]$　　D□$\left[\frac{3}{2},\frac{5}{3}\right]$

8□□2022·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$\{a_n\}$□□n□□□S_n□$b_n=\frac{a_n^4}{a_{n+1}^3}$□□□□$\{b_n\}$□□$n$□□□$T_n$□□□□□□□□□$n$□□

$S_n<T_n$□□□□$\{a_n\}$□□□q□□□□□□□　　□

A□$(1,+\infty)$　　B□$(0,1)$　　C□$(2,+\infty)$　　D□$(0,4)$

9□□2021·□□□□·□□□□□□□R□□□□□$f(x)$□□$f(2-x)=f(2+x)$□□□□$x\in[0,2]$□□

$f(x)=\begin{cases}e^x-1,0\le x\le 1,\\ x^2-4x+4,1<x\le 2.\end{cases}$□□□$x$□□□□$m|x|\le f(x)$□□□□□□□9□□□□□$m$□□□□□□□　　□

A□$\left(\frac{e-1}{7},\frac{e-1}{5}\right]$　　B□$\left[\frac{e-1}{7},\frac{e-1}{5}\right]$　　C□$\left(\frac{e-1}{9},\frac{e-1}{7}\right]$　　D□$\left[\frac{e-1}{9},\frac{e-1}{7}\right]$

10□□2022·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$f(x)=\frac{2}{1+x^2}$□□□□□□$\{a_n\}$□□$a_2a_{2021}=1$□□

$f(a_1)+f(a_2)+\cdots+f(a_{2022})=$□　　□

A□2022　　B□1011　　C□2　　D□$\frac{1}{2}$

11□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□$\{a_n\}$□S_n□□□$\{a_n\}$□□n□□□□□□$n\in N^*$□□□$S_6\le S_n$□□□□$\frac{a_{10}}{a_7}$□□□□□□

□

A□3　　B□4　　C□5　　D□6

12□□2022·□□□□·□□□□□□□□□a□b□□$a=\log_2 3+\log_8 6$□$6^a+8^a=10^b$□□□□□□□□□□　　□

A□$a>2>b$　　B□$b>2>a$　　C□$a>b>2$　　D□$b>a>2$

13□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□$\tan\alpha=\frac{1}{3},\tan\beta=-\frac{1}{7}$，□$\alpha,\beta\in(0,\pi)$□□$2\alpha-\beta=$□　　□

A□$\frac{\pi}{4}$　　B□$-\frac{\pi}{4}$

C□$-\frac{3\pi}{4}$　　D□$-\frac{3\pi}{4}$□$\frac{\pi}{4}$

14□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□{an}□□ n □□□ Sn□□ $2an$□Sn□2□□□□ $\left\{\frac{a_n}{(a_n+1)(a_{n+1}+1)}\right\}$ □□ n □□□ Tn□□□□□□ n∈N*□□□□ k□Tn □□□□□□□ k □□□□□□□　　□

A□ $[\frac{1}{3},+\infty)$　　B□ $(\frac{1}{3},+\infty)$

C□ $[\frac{1}{2},+\infty)$　　D□ $(\frac{1}{2},+\infty)$

15□□2022·□□·□□□□□□□□□“□□□□□□□□□□□”□□ V□□□□□□□□□□□□□□ k□□□□□□□□□□□□□ r□□□□□□□□□□□□□ t□□□□□□□□□□□□□□□□□ $m(t)$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□

$m(t)=\frac{r}{k}+\left(m_0-\frac{r}{k}\right)e^{-\frac{k}{V}t}$ □m_0□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 80 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 10%□□□□□□□□□□□□□□□□□$\ln 10\approx 2.30$□□　　□

A□1 □□　　B□3 □□　　C□□□　　D□1 □

16□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□(*Colin Maclaurin*)□□□□□□□ *Maclaurin* □□□ $\ln(1+x)=x-\frac{x^2}{2}+\frac{x^3}{3}-\frac{x^4}{4}+\cdots+(-1)^{n-1}\frac{x^n}{n}+\cdots$ □□□□□□□□□□□□□□□□

$\sqrt{2}+\frac{2\sqrt{2}}{3}+\frac{4\sqrt{2}}{5}-\frac{4}{3}+\cdots+(-1)^{n-1}\frac{(\sqrt{2})^n}{n}+\cdots(n\geq 5)$□□□□□□　　□□□□□□□□□$\ln 2.414=0.881,\ln 3.414=1.23$□

A□2.788　　B□2.881　　C□2.886　　D□2.902

17□□2022·□□·□□□□□□□□□□①□$x>0$□$y>0$□□□$\frac{2}{\frac{1}{x}+\frac{1}{y}}\leq\sqrt{xy}$□②□$a>0$□$b>0$□$c>0$□$d>0$□□□$(a^2+b^2)(c^2+d^2)\leq(ac+bd)^2$□③□$x>0$□$y>0$□□□$\frac{1}{x+1}+\frac{2}{2x+y}=1$□□$3x+y$□□□□□$2+2\sqrt{2}$.

□□□□□□□□□□□□□　　□

A□0　　　　B□1　　　　C□2　　　　D□3

18□□2022·□□·□□□□□□□□□□□ $f'(x)$ □□□ $f(x)$ □□□□□□□ $\tan x\cdot f'(x)>f(x)$ □ $a=\sqrt{6}f\left(\frac{\pi}{6}\right)$ □ $b=\sqrt{3}f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ □

$c=\sqrt{2}f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ □□□□□□□□□□□□□□　　□

A□$a<b<c$　　　　B□$a<c<b$

C□$b<a<c$　　　　D□$c<b<a$

19□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□ $AB\perp AC$ □ $\left|\overrightarrow{AB}\right|=\frac{1}{t}$ □ $\left|\overrightarrow{AC}\right|=t$ □□ P □□ $\triangle ABC$ □□□□□□□□□

$\overrightarrow{AP}=\frac{\overrightarrow{AB}}{\left|\overrightarrow{AB}\right|}+\frac{9\overrightarrow{AC}}{\left|\overrightarrow{AC}\right|}$ □□ $\overrightarrow{PB}\cdot\overrightarrow{PC}$ □□□□□□□　　□

A□16　　　　B□4　　　　C□82　　　　D□76

20□□2022·□□□□·□□□□□□ $[x]$ □□□□□□□ x □□□□□□□ $a_n=[\log_8 n]$ □□ $\sum_{i=1}^{2022}a_i$ □□□□　　□

A□5479　　　　B□5485　　　　C□5475　　　　D□5482

21□□2022·□□□□·□□□□□□□ F_1,F_2 □□□ C_1 □ $\frac{x^2}{a_1^2}+\frac{y^2}{b_1^2}=1$ $(a_1>b_1>0)$ □□□ C_2 □ $\frac{x^2}{a_2^2}-\frac{y^2}{b_2^2}=1$ $(a_2>0,b_2>0)$ □□□□□□

□ M □□□□□□□□□□□ $\angle F_1MF_2=\frac{\pi}{3}$ □ e_1,e_2 □□□ C_1 □ C_2 □□□□□□ e_1e_2 □□□□□□　　□

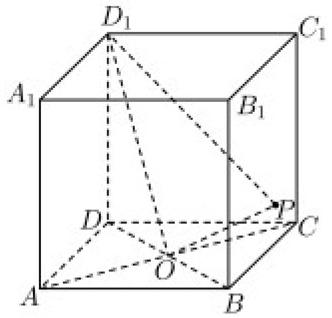
A□$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　　　B□$\sqrt{3}$　　　　C□2　　　　D□3

22□□2022·□□□□·□□□□□□□ a□sin2□$b=2-\frac{4}{\pi}$□c□tan□π□2□□□□　　□

A□a□b□c　　　　B□a□c□b　　　　C□c□a□b　　　　D□c□b□a

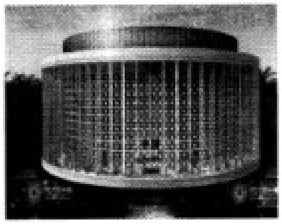
23□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□□ $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ □□□ O □□□ $ABCD$ □□□□□ P □□□ BCC_1B_1 □□□□□□□□□□

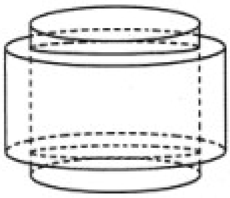
若 $D_1O \perp OP$，则异面直线 D_1P 与 AB 所成角的余弦值的最大值为（　　）



A. $\frac{2}{3}$　　B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$　　C. $\frac{\sqrt{5}}{3}$　　D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$

24.（2022·辽宁·东北育才学校高三期末）“迪拜世博会”于 2021 年 10 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日在迪拜举行，中国馆建筑名为“华夏之光”，外观取型中国传统灯笼，寓意希望和光明．它的形状可视为内外两个同轴圆柱，某爱好者制作了一个中国馆的实心模型，已知模型内层底面直径为 12cm，外层底面直径为 16cm，且内外层圆柱的底面圆周都在一个直径为 20cm 的球面上．此模型的体积为（　　）

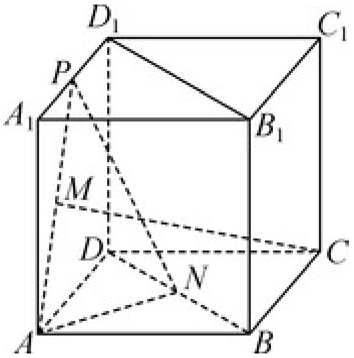




A. $304\pi\text{cm}^3$　　B. $840\pi\text{cm}^3$　　C. $912\pi\text{cm}^3$　　D. $984\pi\text{cm}^3$

二、多选题

25.（2022·湖南长沙·高三阶段练习）在正方体 $ABCD\text{-}A_1B_1C_1D_1$ 中，N 为底面 $ABCD$ 的中心，P 为棱 A_1D_1 上的动点（不包括两个端点），M 为线段 AP 的中点，则下列结论正确的是（　　）



A. CM 与 PN 是异面直线

原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究！

B□$|CM|>|PN|$

C□□ P□A□C □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

D□□□ $PAN\perp$□□ BDD_1B_1

26□□2022·□□□□·□□□□□□□□$\lim\limits_{\Delta x\to 0}\dfrac{f(x_0+\Delta x,y_0)-f(x_0,y_0)}{\Delta x}$□□□□□$\lim\limits_{\Delta x\to 0}\dfrac{f(x_0+\Delta x,y_0)-f(x_0,y_0)}{\Delta x}$□□□□□

$z=f(x,y)$□□(x_0,y_0)□□ x □□□□□□□ $f_x(x_0,y_0)$□□$\lim\limits_{\Delta y\to 0}\dfrac{f(x_0,y_0+\Delta y)-f(x_0,y_0)}{\Delta y}$□□□□□

$\lim\limits_{\Delta y\to 0}\dfrac{f(x_0,y_0+\Delta y)-f(x_0,y_0)}{\Delta y}$□□□□□$z=f(x,y)$□□$(x_0,y_0)$□□ y □□□□□□□ $f_y(x_0,y_0)$.

□□□□□$z=f(x,y)=x^2-2xy+y^3(x>0,y>0)$□□□□□□□□□□□　　□

A□$f_x(1,2)=-2$

B□$f_y(1,2)=10$

C□$f_x(m,n)+f_y(m,n)$□□□□□-1

D□$f(x,y)$□□□□□$-\dfrac{4}{27}$

27□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2}{2}+\dfrac{1}{x},x>0\\ \ln(1-x),x\le 0\end{cases}$□□□□ x □□□$2f^2(x)-f(x)+t=0$□ 3 □□□□□□□□□ t □

□□□□□□　　□□

A□$-3\sqrt{2}$　　B□-4　　C□-3　　D□3

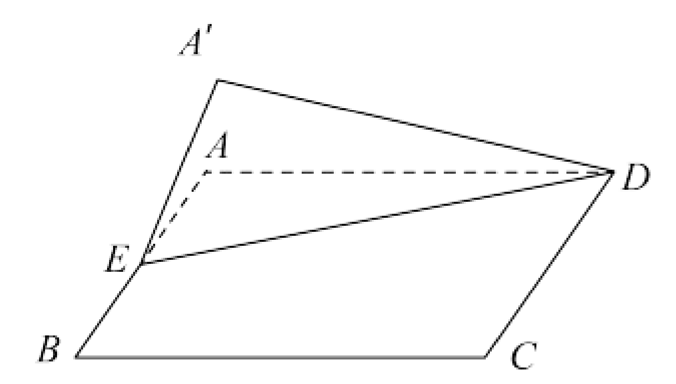
28□□2022·□□·□□1□□□□□□2□□□□□□□□□ k □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ k □□□□□□□□□□□□ k □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ k □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ k □□□□□□□□□□□□□□□ k □□□□□□□□□□□□□$k+1$□□$p(0<p<1)$□□$k=10$□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ p □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

$\lg 0.794 \approx -0.1$ □□　　□

A□0.4　　B□0.3　　C□0.2　　D□0.1

29□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□$ABCD$□□□□2□□□□□E□AB□□□□□$\triangle AED$□DE□□□□□□□□□A□A'□□□

□□□□□$A'-BCDE$□□□□□□□□□　　□



A□$DE\perp AA'$　　B□□□□□□□□□□$A'E\perp CD$

C□□□□□□□□□□$A'B\parallel DE$　　D□□□□□□□□□□□□$A'-BCDE$□□□□1

30□□2022·□□□□□□□□□□□□□□□□$f(x)=x^2e^{x-2}+\ln x-2$□□□□x_0□□□　　□

A□$e^{2-x_0}+\ln x_0+3$□□□5　　B□$e^{2-x_0}+\ln x_0+3$□□□4

C□$x_0\in\left(1,\frac{3}{2}\right)$　　D□$x_0\in\left(\frac{3}{2},2\right)$

31□□2022·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$f(x)=\frac{e^x+1}{e^{2x}+k}$.□□　　□

A□□$k=0$□□$f(x)$□$\mathbf{R}$□□□□□

B□□$k=1$□□$f(x)$□□□□□$\frac{1+\sqrt{2}}{2}$

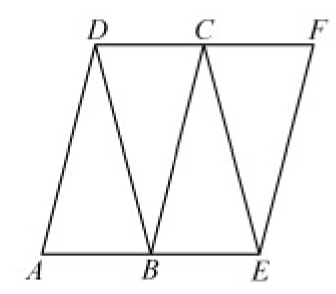
C□$f(x)$□□□□□□□□

D□□□□□□ a □ b □□□ $g(x)=f(x+a)+b$ □□□□□ $k=-1$

32．□2022·□□□□·□□□□□□□□ l □ $y=k\left(x-\frac{p}{2}\right)$ □□□□ C □ $y^2=2px(p>0)$ □□□ A □ B □□□A□ $p=2$　B□ $k=-2$

C□ $MF\perp AB$　　D□ $\frac{|FA|}{|FB|}=\frac{2}{5}$

33．□2022·□□□□·□□□□□□□□ $ABCD$ □□□□□□□□□□□□□□□□□ $AEFD$ □□□□ $2\sqrt{2}$ □□□□ B □ C □□□ AE □ FD □□□□ $BD=2\sqrt{2}$ □□□□□□□□□　　□



A□ $BE\perp CD$

B□ BE □□□ DCE □□□□□□□ $\frac{\sqrt{210}}{15}$

C□□□□ $ABCD$ □□□□□□□ $\frac{\sqrt{105}}{30}$

D□□□□ $ABCD$ □□□□□□□□ 9π

34．□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□ $M: x^2+(y-2)^2=1$ □□ P □ x □□□□□□□□□ P □□ M □□□□□□□□□□□ A □ B □□□ AB □ MP □□□ C □□□□□□□□□□　　□

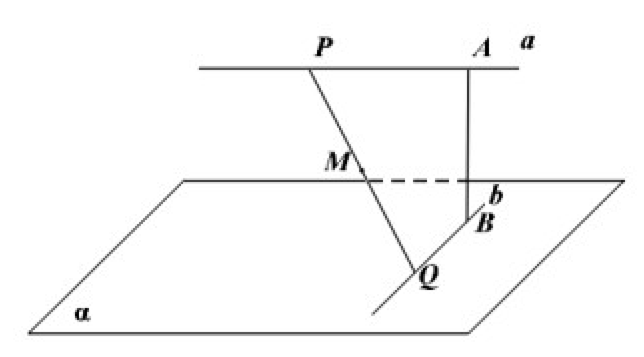
A□□□□ $PAMB$ □□□□□□□ $2+2\sqrt{3}$　　B□ $|AB|$ □□□□□2

C□□□ AB □□□　　D□□□□ N □ $|CN|$ □□□

35．□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ A □ B □□□□□□□□□□□□□□□ AB □ a □ b □□□□□□□□□□□ A □ B □□

$AB=2\sqrt{3}$□□□P□Q□□□□□□A□B□□□P□□A□Q□□B.□□□PQ□AB□□□□$\theta=\frac{\pi}{6}$□□□PQ□□□□M□□□□□□□

□□□（　　）



A□PQ□□□□□□

B□□□□$A-BPQ$□□□□□□□□□□□□

C□□□□$A-BPQ$□□□□□□

D□□M□AB□□□□□□

36□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□$M:(x+\cos\theta)^2+(y-\sin\theta)^2=1$□□□$l:y=kx$□□□□□□□□□□□□□□（　　）

A□□□□□□k□θ□□□l□□M□□□□

B□□□□□□θ□□□□□□k□□□□□l□□M□□

C□□□□□□k□□□□□□θ□□□□□l□□M□□

D□□□□□k□θ□□□□M□□□□□□□l□□□□3

37□□2022·□□·□□□□□□□□□□O□$\triangle ABC$□□□□$AB=4$□$AC=6$□$AO=xAB+yAC$□□□□□□□□（　　）

A□□$\cos A=\frac{3}{4}$□□$\triangle ABC$□□□□□□□$\frac{16\pi}{7}$

B□□$BC=2\sqrt{7}$□□$3y-2x=1$

C□□$A=\frac{\pi}{3}$□□$2x+3y=\frac{5}{2}$

D□□ $x=\dfrac{1}{6}$ □ $y=\dfrac{4}{9}$ □□ $|\overrightarrow{AO}|=\dfrac{2\sqrt{21}}{3}$

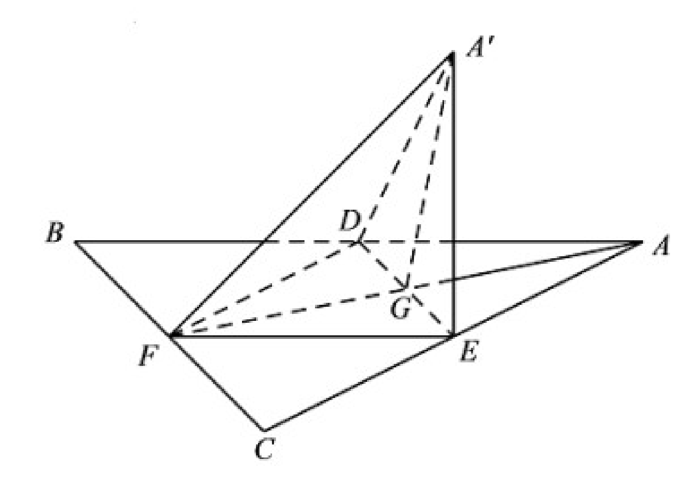
38□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□ $C:x^2=8y$ □□□□ F □□□ $y=kx+2$ □□□□ C □□ M □ N □□□□ $\overrightarrow{MF}=\lambda\overrightarrow{FN}$ □

$|MN|=9$ □□ λ □□□□□□□（　　）

A□$\frac{1}{3}$　　B□$\frac{1}{2}$　　C□2　　D□3

39□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $\triangle ABC$ □□□ AF □□□□ DE □□□□ G □□□ $\triangle A'ED$ □ $\triangle AED$ □ DE □□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□（　　）



A□□□ A' □□□ ABC □□□□□□□ AF □

B□□□ $BD\parallel$ □□ $A'EF$

C□□□□ $A'-EFD$ □□□□□□□

D□□□□□ $A'F$ □ DE □□□□□

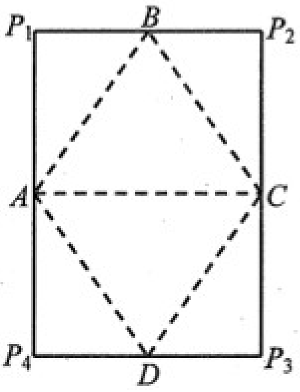
40□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□□ xOy □□□□□□□ $y=f(x)$ □□□□ P □□□□□□ $y=f(x)$ □□□ Q □□□

$OP\cdot OQ=0$ □□□□□□ $f(x)$ □□“$\otimes$□□”.□□□□□□“$\otimes$□□”□□□（　　）

A□$y=x+1$　　B□$y=\cos^2x$

C□$y=\dfrac{\ln x}{x}$　　D□$y=e^x-2$

41．（2022·江苏宿迁·高三期末）如图，一张长、宽分别为 $\sqrt{2},1$ 的矩形纸，A,B，C,D 分别是其四条边的中点.现将其沿图中虚线折起，使得 P_1,P_2,P_3,P_4 四点重合为一点 P，从而得到一个多面体，则（　　）



A. 在该多面体中，$BD=\sqrt{2}$

B. 该多面体是三棱锥

C. 在该多面体中，平面 $BAD\perp$ 平面 BCD

D. 该多面体的体积为 $\frac{1}{12}$

42．（2022·江苏扬州·高三期末）在边长为 6 的正三角形 ABC 中 M，N 分别为边 AB，AC 上的点，且满足 $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\lambda$，把△$AMN$ 沿着 MN 翻折至 $A'MN$ 位置，则下列说法中正确的有（　　）

A. 在翻折过程中，在边 $A'N$ 上存在点 P，满足 $CP\parallel$ 平面 $A'BM$

B. 若 $\frac{1}{2}<\lambda<1$，则在翻折过程中的某个位置，满足平面 $A'BC\perp$ 平面 $BCNM$

C. 若 $\lambda=\frac{1}{2}$ 且二面角 $A'-MN-B$ 的大小为 $120°$，则四棱锥 $A'-BCNM$ 的外接球的表面积为 61π

D. 在翻折过程中，四棱锥 $A'-BCNM$ 体积的最大值为 $6\sqrt{3}$

43．（2022·江苏扬州·高三期末）在椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）中，其所有外切矩形的顶点在一个定圆 Γ：$x^2+y^2=a^2+b^2$ 上，称此圆为该椭圆的蒙日圆．该圆由法国数学家 $G.\ Monge$（1745–1818）最新发现．若椭圆 C：$\frac{x^2}{2}+y^2=1$，则下列说法中正确的有（　　）

原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究！

A. 椭圆 C 外切矩形面积的最大值为 $4\sqrt{2}$

B. 点 F（x，y）为蒙日圆 Γ 上任意一点，点 $M(-2\sqrt{3},0)$，$N(0,2\sqrt{3})$，当 $\angle PMN$ 最大值时，$\tan\angle PMN=2+\sqrt{3}$

C. 过椭圆 C 的蒙日圆上一点 F，作椭圆的一条切线，与蒙日圆交于点 Q，若 kOF，kOQ 存在，则 $k_{OP}\cdot k_{OQ}$ 为定值 $-\frac{1}{2}$

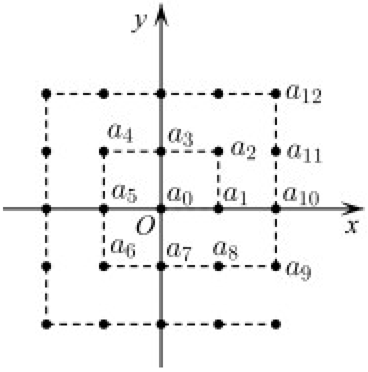
D. 若椭圆 C 的左右焦点分别为 F_1，F_2，过椭圆 C 上一点 P 和原点作直线 l 与蒙日圆相交于 M，N，且 $PF_1\cdot PF_2=\frac{3}{2}$，则 $PM\cdot PN=\frac{3}{2}$

44.（2022·辽宁大连·高三期末）若圆 $C_1: x^2+y^2-4ax+4a^2-4=0$ 和圆 $C_2: x^2+y^2+4by-16+4b^2=0(a,b\in \mathrm{R})$ 恰有三条公切线，则下列结论正确的是（　　）

A. $\frac{b+3}{a-3}\geq 1$　　B. $-3\sqrt{2}\leq a+b\leq 3\sqrt{2}$

C. $4\leq (a-3)^2+(b-4)^2\leq 64$　　D. $-3\leq ab\leq 3$

45.（2022·辽宁大连·高三期末）如图所示，将平面直角坐标系中的格点（横、纵坐标均为整数的点）的横、纵坐标之和作为标签，例如：原点处标签为 0，记为 a_0；点 $(1,0)$ 处标签为 1，记为 a_1；点 $(1,1)$ 处标签为 2，记为 a_2；点 $(0,1)$ 处标签为 1，记为 a_3；点 $(-1,1)$ 处标签为 0，记为 a_4；⋯ 以此类推，格点 $(i,j)(i,j\in Z)$ 处标签为 $i+j$，记 $S_n=a_1+a_2+\cdots+a_n$，则（　　）



A. $a_{2022}=-2$　　B. $S_{2022}=-1$　　C. $a_{8n}=0$　　D. $S_{4n^2+3n}=\frac{n(n-1)}{2}$

46.（2022·辽宁·东北育才学校高三期末）函数 $f(x)$，$g(x)$ 分别为 R 上的偶函数和奇函数，$f(x)+g(x)=a^x+\ln\left(\sqrt{x^2+1}+x\right)-\sin x$（

$a>0$且$a\neq1$)，若$\forall t\in R$，函数$F(x)=e^{|x-3t-2022|}-\mu f(x-3t-2022)-2\mu^2$有唯一零点，则实数$\mu$的值可以为（　　）

A. -1　　　　B. $\frac{1}{2}$　　　　C. 1　　　　D. $-\frac{1}{2}$

三、填空题

47.（2022·湖南长沙·高三阶段练习）已知函数$f(x)=x^2$，$g(x)=2a|x-1|$，a为常数.若对于任意x_1，$x_2\in[0,2]$，且$x_1<x_2$，都有

$|f(x_1)-f(x_2)|$□$|g(x_1)-g(x_2)|$，则实数a的取值范围是____________.

48.（2022·湖南娄底·高三期末）若四棱锥$P-ABCD$的各顶点都在同一个球O的表面上，$PB\perp$底面$ABCD$，$PB=2$，$AB=CD=1$，$AD=2BC=2\sqrt{2}$，$BC\parallel AD$，则球O的体积为______.

49.（2022·河北唐山·高三期末）已知函数$f(x)=x^3-ax(a>0)$，b□c分别是$f(x)$的极大值点与极小值点，若$d>b$且$f(d)=f(b)$，则

$\frac{d}{c}=$¿______.

50.（2022·河北深州市中学高三期末）设A_1，A_2，B_1分别是椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左、右、上顶点，$O$为坐标原点，$D$为线段

OB_1的中点，过A_2作直线A_1D的垂线，垂足为H.若H到x轴的距离为$\frac{16}{9}|OD|$，则C的离心率为______.

51.（2022·河北深州市中学高三期末）四面体$ABCD$的顶点A，B，C，D在同一个球面上，$AB=BC=AC=6$.若该球的表面积为64π.则四面体$ABCD$体积的最大值为______.

52.（2022·福建省长汀县第一中学高三阶段练习）在三棱锥$P-ABC$中，$\triangle ABC$和$\triangle PBC$都是边长为$2\sqrt{3}$的正三角形，$PA=3\sqrt{2}$.若

M为三棱锥$P-ABC$外接球上的动点，则点M到平面ABC距离的最大值为_________.

53.（2022·湖北武昌·高三期末）已知圆O的方程为$x^2+y^2=1$，P是圆C：$(x-2)^2+y^2=16$上一点，过P作圆O的两条切线，切点分别为

A、B，则$\overrightarrow{PA}\cdot\overrightarrow{PB}$的取值范围为______.

54.（2022·湖北武昌·高三期末）函数$f(x)=|2e^x-1|-2x$的最小值为______.

55.（2022·湖北·荆州中学高三期末）已知双曲线$C:\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$的左右焦点分别是$F_1$，$F_2$，点$P$是$C$的右支上的一点（不是顶点），过$F_2$作

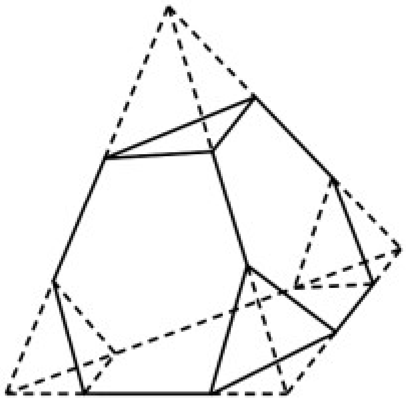
原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究！

$\angle F_1PF_2$的角平分线的垂线，垂足是 M，O是原点，则$|MO|$=____.

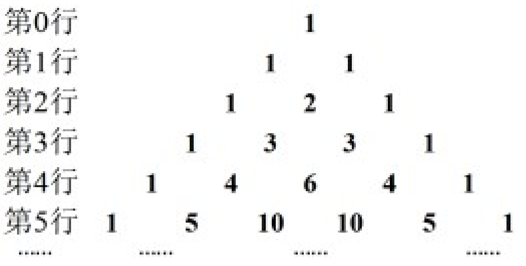
56.（2022·湖北·荆州中学高三期末）九连环是我国古代至今广为流传的一种益智游戏，它由九个铁丝圆环相连成串，按一定规则移动圆环的次数，决定解开圆环的个数在某种玩法中，用 an 表示解下 n（$n\le 9$，$n\in N^*$）个圆环所需的最少移动次数，数列$\{an\}$满足 $a_1=1$，且 $an=\begin{cases}2a_{n-1}-1, n□□□\\ 2a_{n-1}+2, n□□□\end{cases}$，则解下 n（n 为奇数）个环所需的最少移动次数为____.（用含 n 的式子表示）

57.（2022·河北·高三阶段练习）已知四边形 $ABCD$ 中，$\angle BAD=90°$，$BD=BC=CD=6$，三角形ABD沿 BD 折起，使得二面角$A-BD-C$为 $120°$，则此空间四边形外接球的表面积为_______.

58.（2022·河北·武安市第一中学高三阶段练习）阿基米德多面体，也称为半正多面体，是指至少由两种类型的正多边形为面构成的凸多面体.如图，从正四面体的 4 个顶点处截去 4 个相同的正四面体，若得到的几何体是由正三角形与正六边形构成的阿基米德多面体，且该阿基米德多面体的表面积为$7\sqrt{3}$，则该阿基米德多面体外接球的表面积为_______.



59.（2022·河北·武安市第一中学高三阶段练习）“杨辉三角”是中国古代数学文化的瑰宝之一，最早出现在中国南宋数学家杨辉于 1261 年所著的《详解九章算法》一书中，欧洲数学家帕斯卡在 1654 年才发现这一规律，比杨辉要晚近四百年.如图，在由二项式系数所构成的“杨辉三角”中，记第 2 行的第 3 个数字为 a_1，第 3 行的第 3 个数字为 a_2，…，第$n+1$行的第 3 个数字为 a_n，则$a_1+a_2+a_3+\cdots+a_{10}=¿$__________.



60．(2022·江苏宿迁·高三期末) 已知一个棱长为a的正方体木块可以在一个圆锥形容器内任意转动，若圆锥的底面半径为 2，母线长为 4，则a的最大值为____________.

61．(2022·江苏扬州·高三期末) 在$\triangle ABC$中，角 A, B, C 所对的边分别是 a, b, c, 且$a=\sqrt{3}$, $A=\frac{2\pi}{3}$. 若$mb+nc$ ($m>0$, $n>0$) 有最大值，则$\frac{n}{m}$的取值范围是____________.

62．(2022·辽宁大连·高三期末) 已知函数$f(x)=\frac{e^x-8x}{m}-x+\frac{2x^2}{e^x}(m\neq 0)$有三个零点$x_1, x_2, x_3$, 且有$x_1<x_2<x_3$, 则 $\left(2-\frac{e^{x_1}}{x_1}\right)\sqrt{\left(2-\frac{e^{x_2}}{x_2}\right)\left(2-\frac{e^{x_3}}{x_3}\right)}$的值为__________.

63．(2022·辽宁·东北育才学校高三期末) 若函数 $f(x)=mx^3+nx^2+px+q(m\neq 0, n\neq 0)$上相异的点$(x_i, f(x_i))(i=1,2,3,4,5,6)$，满足如下条件：①$f(x_1)=f(x_2)=f(x_3)=0$；②函数$f(x)$关于点$(x_4, f(x_4))$对称；③函数$f(x)$在点$(x_5, f(x_5))$处的切线与其相交于点$(x_6, f(x_6))$；则$\frac{1}{x_4}(x_1+x_2+x_3+2x_5+x_6)=$¿____________.